

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT Rec'd PCT/PTO 14 JAN 2005

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 28 OCT 2004

WIPO



PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B01/1042PC	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/07766	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18.07.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07D263/06		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 8 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 18.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 27.10.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Kollmannsberger, M Tel. +49 89 2399-7364 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-41

in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-14

eingegangen am 13.10.2004 mit Schreiben vom 13.10.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

☐ die gesamte internationale Anmeldung,

☒ Ansprüche Nr. 1-19 (teilweise)

Begründung:

☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):

☐ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie bitte nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):

☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.

☒ Für die obengenannten Ansprüche Nr. 1-19 (teilweise) wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:

☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 1-7

Nein: Ansprüche 8-14

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche 5,7

Nein: Ansprüche 1-4,6,8-14

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche: 1-14

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt III

III-1. Der Recherchenbericht ist nur komplett für:

Erfindung 1 (siehe ISR, d. h. Verbindungen der Formel (I), in denen X und Y aus Sauerstoff oder Schwefel ausgewählt sind und deren Verwendung als (Co)-tenside) beschränkt auf Verbindungen des Anspruchs 5 und auf Verwendung von Verbindungen des Anspruchs 1, die in 2-Stellung einen Alkylrest mit mindestens 7 C-Atomen besitzen, für die in Anspruch 12-19 angegebenen Verwendungen.

Die Prüfung beschränkt sich daher ebenfalls auf diesen Bereich (Regel 66.1(e) PCT).

III-2. Die neu eingereichten Ansprüche enthalten Unklarheiten (Art. 6 PCT). In Anspruch 1 werden Substituenten definiert, die in Formel (I) nicht vorkommen (Z, R9-R13 etc.). In Ansprüchen 2-4,6 werden Verbindungen mit X, Y=N verwendet, obwohl dies nach Anspruch 1 nicht möglich ist. Für diese Teile der Ansprüche kann kein Gutachten erstattet werden.

Zu Punkt V

V-1. Stand der Technik

Die im Recherchenbericht aufgeführten Dokumente werden im folgenden in der Reihenfolge numeriert, in der sie im Recherchenbericht zitiert wurden. D11 bleibt als P-Dokument während der PCT-Phase unberücksichtigt.

V-2. Neuheit (Art. 33(2) PCT):

Die drei individuellen Verbindungen der geänderten Ansprüche 5 und 7 (Verbindungen 1, 15 und 16) sind nicht in individualisierter Form im zitierten Stand der Technik offenbart. Ansprüche 5 und 7 sind daher neu.

Ansprüche 1-4, 6 sind neu gegenüber den zitierten Dokumenten. D1, D4-D10, D12-D16 beschreiben nicht ausdrücklich die Verwendbarkeit der offenbarten Verbindungen in Kombination mit anderen Tensiden. D3 offenbart zwar die Verwendung mit Seifen, allerdings wirken die Verbindungen als Schauminhibitoren und daher nicht als Co-Tenside (vgl. die Definition von Co-Tensiden in der vorliegenden Anmeldung auf Seiten 1/2). Die Verbindungen aus D2 unterscheiden sich von den vorliegenden durch eine freie OH-Gruppe in R3-R6 für den Fall, dass es sich um eine durch OR22 substituierte Alkylgruppe handelt. D17 offenbart Oxazolidine anstatt 1,3-Dioxaverbindungen.

Detergentien und Reinigungsmittel gemäss Ansprüchen 8-14 (d. h. die dadurch charakterisiert sind, dass sie eine Verbindung gemäss Formel (I) aus Anspruch 1 enthalten) sind aus D1-D10 bekannt (siehe die im Recherchebericht zitierten Passagen). Diese Ansprüche sind daher nicht neu. Dabei ist unerheblich, in welcher eventuellen Funktion die Verbindungen in den beschriebenen Reinigungsmitteln enthalten sind.

V-3. Erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT):

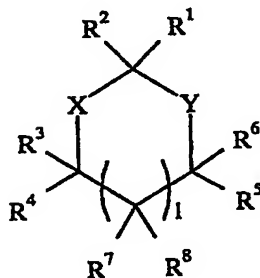
D2 wird als nächster Stand der Technik angesehen, da die strukturell ähnlichen Verbindungen aus D2 im Zusammenhang mit synergistischen Wirkungen bei der Verwendung in Kombination mit anderen Tensiden offenbart sind (siehe D2, Seite 3). Ausgehend von D2 wäre die mit der vorliegenden Anmeldung zu lösenden Aufgabe, weitere Verbindungen aufzufinden, die in Kombination mit anderen Tensiden synergistische Wirkung im Sinne von Co-Tensiden zeigen. Für den vorliegenden Anspruch 1 ist Art. 33(3) PCT nicht erfüllt. Die Verbindungen aus D2 unterscheiden sich von den vorliegenden Verbindungen nur durch eine freie OH-Gruppe in R3-R6 für den Fall, dass es sich um eine durch OR22 substituierte Alkylgruppe handelt, wobei aber andererseits freie OH-Gruppen an dieser Stelle durchaus für andere Fälle erlaubt sind (OH-substituiertes Alkyl). Ausserdem ist aus D17 (die Verbindungen aus D17 unterscheiden sich nur durch den Ersatz eines O-Atoms durch eine NR-Gruppe) klar, dass es auf freie OH-Gruppen an diesen Stellen bei der Eigenschaft als Co-Tenside nicht ankommt. Anspruch 1 muss daher als naheliegende Alternative zur Lehre aus D2 angesehen werden. Es ist offenbar auch so, dass in D3 Verbindungen, die unter die gegenwärtige Formel (I) fallen, in Kombination mit Seifen als Schauminhibitoren wirken, i. e. genau den gegenteiligen als den beanspruchten Effekt zeigen. Unter diesen

Umständen kann erfinderische Tätigkeit momentan nicht anerkannt werden.

Da aus D1-D10 kein direkter Hinweis auf die Verwendbarkeit von 1,3-Dioxolan-4-onen für die beanspruchten Zwecke hervorgeht, erfüllen Ansprüche 5-7 Art. 33(3) PCT. Es wird beim momentanen Verfahrensstand angenommen, dass die Aufgabe für diese expliziert offenbarten Beispiele gelöst wurde. Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass er in einer folgenden regionalen Phase zur Vorlage entsprechender Daten aufgefordert werden kann.

Patentansprüche

1. Verwendung als Co-Tensid eines cyclischen Aldehydderivats der allgemeinen Formel



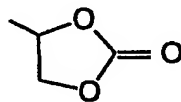
I

in der die Symbole X, Y, Z und R¹ bis R¹³ die folgende Bedeutung aufweisen:

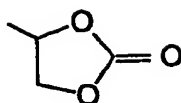
R¹ ist Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte, substituierte oder unsubstituierte C₃-C₂₉-Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte, substituierte oder unsubstituierte C₃-C₂₉-Alkenylgruppe, wobei ein oder mehrere Kohlenstoffatome in der Alkyl- oder Alkenylkette durch -O-, -NR¹⁴, -C(O)NR¹⁵- oder -S- ersetzt sein können und -O-O- und -S-S- ausgeschlossen sind;

R² ist Wasserstoff oder -CH₃;

R³, R⁴, R⁵ und R⁶ sind unabhängig voneinander ausgewählt aus der Gruppe von Substituenten bestehend aus: H; -CN; -C(O)OH; -C(O)OR¹⁸; -C(O)NR¹⁹R²⁰; C₆H₅, bei dem ein oder mehrere Wasserstoffe durch Substituenten ersetzt sein können;



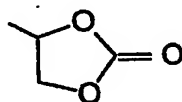
und C₁-C₅-Alkylgruppen, die an einer beliebigen Stelle der Kette 1 bis 4 Substituenten aus der Gruppe -OH; -SH; -CN; NR¹⁶R¹⁷; -OR²²; oder 1 bis 2 Substituenten aus der Gruppe bestehend aus -C(O)OH; -C(O)OR¹⁸; -C(O)NR¹⁹R²⁰; -OSO₃⁻; -SO₃⁻; -OPO₃²⁻; OPO(OR²¹)₂; C₆H₅, bei dem ein oder mehrere Wasserstoffe durch Substituenten ersetzt sein können; und



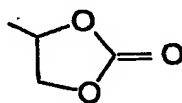
aufweisen können; oder

eines der Substituentenpaare R^3 , R^4 und R^5 , R^6 ist =O;

R^7 , R^8 , R^9 und R^{10} sind unabhängig voneinander ausgewählt aus der Gruppe von Substituenten bestehend aus: H; -CN; -NR¹⁶R¹⁷; -C(O)OH; -C(O)OR¹⁸; -C(O)NR¹⁹R²⁰; -OSO₃⁻; -OPO₃²⁻; OPO(OR²¹)₂; C₆H₅, bei dem ein oder mehrere Wasserstoffe durch Substituenten ersetzt sein können;



und C₁-C₅-Alkylgruppen, die an einer beliebigen Stelle der Kette 1 bis 4 Substituenten aus der Gruppe -OH; -SH; -CN; NR¹⁶R¹⁷; -OR²²; oder 1 bis 2 Substituenten aus der Gruppe bestehend aus -C(O)OH; -C(O)OR¹⁸; -C(O)NR¹⁹R²⁰; -OSO₃⁻; -SO₃⁻; -OPO₃²⁻; OPO(OR²¹)₂; C₆H₅, bei dem ein oder mehrere Wasserstoffe durch Substituenten ersetzt sein können; und



aufweisen können;

R^{11} hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R^1 ;

R^{12} hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R^2 ;

R^{13} hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R^3 , R^4 , R^5 oder R^6 ;

R^{14} ist eine lineare oder verzweigte C₁-C₄-Alkylgruppe;

R^{15} ist Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte C₁-C₄-Alkylgruppe;

R^{16} , R^{17} sind unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte C₁-C₄-Alkylgruppe;

R^{18} ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus C₁-C₆-Alkylgruppen und Ethylenoxigruppen -(CH₂-CH₂O-)_p;

R^{19} , R^{20} haben unabhängig die gleiche Bedeutung wie R^{16} , R^{17} ;

R^{21} ist eine C₁-C₄-Alkylgruppe oder -C₆H₅;

R^{22} ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus C₁-C₁₀-Alkylgruppen, Acylgruppen -C(O)R²³ und der Gruppe bestehend aus Ethylenoxigruppen -(CH₂-CH₂O-)_q, Propylenoxigruppen -(CH(CH₃)-CH₂O-)_n, Butylenoxigruppen -(C₄H₉O-)_s, und Alkylenoxigruppen enthaltend mindestens zwei der vorstehend genannten

Gruppen in Form von Block- oder statistischen Copolymeren und enthaltend insgesamt maximal 15 Alkylenoxieinheiten;

R^{23} ist eine C_1 - C_{18} -Alkylgruppe;

X und Y sind unabhängig voneinander O oder S;

R^{24} ist Wasserstoff oder eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe;

l, m und n sind unabhängig voneinander 0 oder 1;

p ist eine ganze Zahl von 1 bis 15;

q ist eine ganze Zahl von 1 bis 15;

r ist eine ganze Zahl von 1 bis 15;

s ist eine ganze Zahl von 1 bis 15;

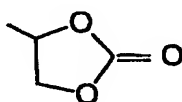
und wobei der nicht aus dem Einsatzaldehyd stammende aliphatische Teil der Verbindungen der Formel I oder II im Fall von X, Y gleich =O und R^3 , R^4 oder R^5 , R^6 gleich =O mindestens 2 Kohlenstoffatome, in allen anderen Fällen mindestens 3 Kohlenstoffatome aufweisen muss.

2. Verwendung nach Anspruch 1, in der eines, mehrere oder alle der Symbole X, Y und Z, einer, mehrere oder alle der Substituenten R^1 bis R^{13} sowie eines oder mehrere der Symbole l, m und n die folgende Bedeutung haben:

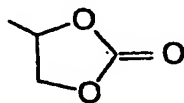
R^1 ist eine lineare oder verzweigte C_5 - C_{17} -Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte C_3 - C_{17} -Alkenylgruppe, wobei ein oder mehrere Kohlenstoffatome in der Alkylkette durch O oder NR^{14} ersetzt sein können und -O-O- ausgeschlossen ist;

R^2 ist -H;

R^3 , R^4 , R^5 und R^6 sind unabhängig voneinander ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: -H; -C(O)OH; -C(O)OR¹⁸;

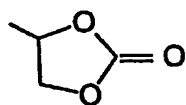


und C_1 - C_5 -Alkylgruppen, die an einer beliebigen Stelle der Kette 1 oder 2 Substituenten aus der Gruppe -OH; -CN; $NR^{16}R^{17}$; -OR²²; oder 1 Substituent aus der Gruppe bestehend aus -C(O)OH; -C₆H₅, bei dem ein oder mehrere Wasserstoffe durch Substituenten ersetzt sein können; und



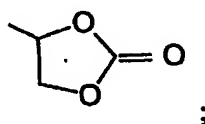
aufweisen können; oder

eines der Substituentenpaare R^3 , R^4 und R^5 , R^6 ist =O;
 R^7 , R^8 , R^9 und R^{10} sind unabhängig voneinander ausgewählt aus der Gruppe
 bestehend aus: -H; -NR¹⁶R¹⁷; -C(O)OH; -C(O)OR¹⁸;



5 und C₁-C₅-Alkylgruppen, die an einer beliebigen Stelle der Kette 1 oder 2
 Substituenten aus der Gruppe -OH; -CN; NR¹⁶R¹⁷; -OR²²; oder 1 Substituent aus
 der Gruppe bestehend aus -C(O)OH; -C₆H₅, bei dem ein oder mehrere Wasserstoffe
 durch Substituenten ersetzt sein können; und

10



aufweisen können;

15

R^{11} hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R^1 ;

R^{12} hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R^2 ;

R^{13} hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R^3 , R^4 , R^5 oder R^6 ;

R^{14} ist eine lineare oder verzweigte C₁-C₄-Alkylgruppe;

20

R^{16} , R^{17} sind unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder
 verzweigte C₁-C₄-Alkylgruppe;

R^{18} ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus C₁-C₆-Alkylgruppen und
 Ethylenoxigruppen -(CH₂-CH₂O)-_p;

25

R^{22} ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus C₁-C₄-Alkylgruppen,
 Acylgruppen -C(O)R²³ und der Gruppe bestehend aus Ethylenoxigruppen -(CH₂-
 CH₂O)-_q, Propylenoxigruppen -(CH(CH₃)-CH₂O)-_r und Butylenoxigruppen
 -(C₄H₉O)-_s sowie gemischten Alkylenoxigruppen;

R^{23} ist eine C₁-C₁₈-Alkylgruppe;

X- und Y bei Formel I und II sind unabhängig voneinander, O- oder NR²⁴, Z bei

Formel II ist N;

30

R^{24} ist Wasserstoff oder eine C₁-C₄-Alkylgruppe;

l, m und n sind unabhängig voneinander 0 oder 1;

p ist eine ganze Zahl von 1 bis 15;

q ist eine ganze Zahl von 1 bis 10;

r ist eine ganze Zahl von 1 bis 10;

35

s ist eine ganze Zahl von 1 bis 10;

und wobei der nicht aus dem Einsatzaldehyd stammende aliphatische Teil der Verbindungen der Formel I oder II im Fall von X, Y gleich =O und R³, R⁴ oder R⁵, R⁶ gleich =O mindestens 2 Kohlenstoffatome, in allen anderen Fällen mindestens 3 Kohlenstoffatome aufweisen muss.

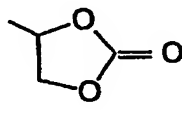
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, in der eines, mehrere oder alle der Symbole X, Y, Z und l, m, und n sowie einer, mehrere oder alle der Substituenten R¹ bis R¹³ die folgende Bedeutung aufweisen:

R¹ ist, eine lineare oder verzweigte C₅-C₁₇-Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte C₅-C₁₇-Alkenylgruppe;

R² ist -H;

R³, R⁴, R⁵ und R⁶ sind unabhängig voneinander ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: -H; -C(O)OH; und C₁-C₃-Alkylgruppen, die an einer beliebigen Stelle der Kette 1 oder 2 Substituenten aus der Gruppe -OH; -NR¹⁶R¹⁷; -OR²²; oder

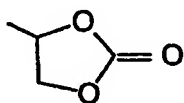
1 Substituent aus der Gruppe bestehend aus -C(O)OH; und



aufweisen können; oder

eines der Substituentenpaare R³, R⁴ und R⁵, R⁶ ist =O;

R⁷, R⁸, R⁹ und R¹⁰ sind unabhängig voneinander ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: -H; -NR¹⁶R¹⁷; -C(O)OH; und C₁-C₃-Alkylgruppen, die an einer beliebigen Stelle der Kette 1 oder 2 Substituenten aus der Gruppe -OH; NR¹⁶R¹⁷; oder 1 Substituent aus der Gruppe bestehend aus -C(O)OH; und



aufweisen können;

R¹¹ hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R¹;

R¹² hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R²;

R¹³ hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R³, R⁴, R⁵ oder R⁶;

R¹⁶, R¹⁷ sind unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte C₁-C₄-Alkylgruppe;

R²² ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus C₁-C₄-Alkylgruppen, Acylgruppen -C(O)R²³ und der Gruppe bestehend aus Ethylenoxigruppen -(CH₂-CH₂O-)_q, Propylenoxigruppen -(CH(CH₃)-CH₂O-)_r und Butylenoxigruppen

-(CH₂CH(C₂H₅-O)-)_s- sowie gemischten Alkylenoxigruppen;

R²³ ist eine C₁-C₁₈-Alkylgruppe;

X und Y bei Formel I und II sind unabhängig voneinander O oder NR²⁴, Z bei Formel II ist N;

R²⁴ ist Wasserstoff oder eine C₁-C₄-Alkylgruppe;

l, m und n sind unabhängig voneinander 0 oder 1;

q ist eine ganze Zahl von 1 bis 10;

r ist eine ganze Zahl von 1 bis 10;

s ist eine ganze Zahl von 1 bis 10;

und wobei der nicht aus dem Einsatzaldehyd stammende aliphatische Teil der Verbindungen der Formel I oder II im Fall von X, Y gleich =O und R³, R⁴ oder R⁵, R⁶ gleich =O mindestens 2 Kohlenstoffatome, in allen anderen Fällen mindestens 3 Kohlenstoffatome aufweisen muss.

4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, in der eines, mehrere oder alle der Symbole X, Y, Z und l, m, und n sowie einer, mehrere oder alle der Substituenten R¹ bis R¹³ die folgende Bedeutung aufweisen:

R¹ ist eine lineare oder verzweigte C₃-C₂₁-Alkylgruppe oder eine lineare oder verzweigte C₃-C₂₁-Alkenylgruppe;

R² ist -H;

R³, R⁴, R⁵ und R⁶ sind unabhängig voneinander ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: -H; -C(O)OH; und C₁-C₃-Alkylgruppen, die an einer beliebigen Stelle der Kette 1 oder 2 Substituenten aus der Gruppe -OH; -NR¹⁶R¹⁷; -OR²²; oder 1 Substituenten des Typs -C(O)OH aufweisen können; oder eines der Substituentenpaare R³, R⁴ und R⁵, R⁶ ist =O;

R⁷, R⁸, R⁹ und R¹⁰ sind unabhängig voneinander ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus: -H; -NR¹⁶R¹⁷; -C(O)OH; und C₁-C₃-Alkylgruppen, die an einer beliebigen Stelle der Kette 1 oder 2 Substituenten aus der Gruppe -OH; NR¹⁶R¹⁷; oder 1 Substituenten des Typs -C(O)OH; aufweisen können;

R¹¹ hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R¹;

R¹² hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R²;

R¹³ hat unabhängig die gleiche Bedeutung wie R³, R⁴, R⁵ oder R⁶;

R¹⁶, R¹⁷ sind unabhängig voneinander Wasserstoff oder eine lineare oder verzweigte C₁-C₄-Alkylgruppe;

R²² ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus C₁-C₄-Alkylgruppen und Ethylenoxigruppen -(CH₂-CH₂O-)_q;

X und Y bei Formel I und II sind unabhängig voneinander O, S, oder NR^{24} , Z bei Formel II ist N;

R^{24} ist Wasserstoff oder eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe;

l, m und n sind unabhängig voneinander 0 oder 1;

q ist eine ganze Zahl von 3 bis 8;

und wobei der nicht aus dem Einsatzaldehyd stammende aliphatische Teil der Verbindungen der Formel I oder II im Fall von X, Y gleich =O und R^3 , R^4 oder R^5 , R^6 gleich =O mindestens 2 Kohlenstoffatome, in allen anderen Fällen mindestens 3 Kohlenstoffatome aufweisen muss.

5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei als Verbindung mindestens eine der folgenden Verbindungen:

2-(1-Ethyl-pentyl)-[1,3]-dioxolan-4-on (1);

2-(1-Propylhexyl)-[1,3]-dioxolan-4-on (15)

2-(1-Propylhexenyl)-[1,3]dioxolan-4-on (16)

oder

Addukte von einer der Substanzen (1), (15) oder (16) mit 3 bis 10 Ethylenoxid-Einheiten und Gemische davon

eingesetzt werden.

6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Substituent R^1 einen mittleren Verzweigungsgrad von 0 bis 2,5, vorzugsweise 0,2 bis 1,6, aufweist.

7. 2-(1-Ethyl-pentyl)-[1,3]-dioxolan-4-on (1); 2-(1-Propylhexyl)-[1,3]-dioxolan-4-on (15), 2-(1-Propylhexenyl)-[1,3]dioxolan-4-on (16) oder Addukte von einer der Substanzen (1), (15) oder (16) mit 3 bis 10 Ethylenoxid-Einheiten und Gemische davon.

8. Industrielles, institutionelles oder Haushaltswaschmittel, industrieller, institutioneller oder Haushaltsreiniger, Körperreinigungsmittel oder Körperpflegemittel enthaltend mindestens eine Verbindung wie in einem der Ansprüche 1 bis 6 definiert.

9. Waschmittel nach Anspruch 8 in fester, flüssiger, gelförmiger oder pastenförmiger Form, vorzugsweise als Pulver, Kompaktat, Granulat, Tablette oder Gel.
- 5 10. Waschmittel nach Anspruch 8 oder 9 enthaltend 0,1 bis 40 Gew.-%, insbesondere 0,5 bis 30 Gew.-%, ganz besonders 1 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtmenge der Formulierung, mindestens einer Verbindung wie in einem der Ansprüche 1 bis 6 definiert.
- 10 11. Reiniger nach Anspruch 8 in flüssiger, gelförmiger oder fester Form, vorzugsweise als Flüssigkeit, Gel, Pulver oder Kompaktat.
- 15 12. Reiniger nach Anspruch 11 in Form eines Handgeschirrspülmittels, maschinellen Geschirreinigers, Metallentfetters, Glasreinigers, Fußbodenreinigers, Allzweckreinigers, Hochdruckreinigers, alkalischen Reinigers, sauren Reinigers, Spritzentfetters, Molkereireinigers, Polster-, Plastik-, und Badreinigers.
- 20 13. Reiniger nach Anspruch 16 oder 17 enthaltend 0,01 bis 40 Gew.-%, bevorzugt 0,1 bis 25 Gew.-% bezogen auf die Gesamtformulierung, mindestens einer Substanz wie in einem der Patentansprüche 1 bis 5 definiert.
- 25 14. Körperreinigungsmittel oder Körperpflegemittel in Form eines Shampoos, Dusch- oder Badegels, Dusch- oder Badelotion, eines Lippenstifts, einer kosmetischen Formulierungen mit Pflege- und/oder Konditioniereigenschaften oder eines Stylingprodukts, insbesondere einer Flüssigseife, einer Pflegecreme, eines Haarschaums, Haargels, Haarsprays oder Nachbehandlungsmittels, eines Haarwassers, einer Lotion, Kurspülung, Kurpackung, eines Spitzenfluids, Hair-Repair-Mittels, "Hot Oil Treatments", Haarfestigers, Haarfärbemittels oder Dauerwellmittels.

Translation

Rec'd PCT/PTO

14 JAN 2005

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/007766



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B01/1042PC	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/007766	International filing date (day/month/year) 17 July 2003 (17.07.2003)	Priority date (day/month/year) 18 July 2002 (18.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07D 263/06, 317/34, 498/04, C11D 1/66, 1/83, 3/28		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.
☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 8 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 February 2004 (18.02.2004)	Date of completion of this report 27 October 2004 (27.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/007766

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-41 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ 1-14 _____, filed with the letter of _____ 13 October 2004 (13.10.2004)
- ☐ the drawings:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/007766

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

- ☐ the entire international application.
- ☒ claims Nos. 1-19 (in part)

because:

- ☐ the said international application, or the said claims Nos. _____
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

- ☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. _____
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

- ☐ the claims, or said claims Nos. _____ are so inadequately supported
by the description that no meaningful opinion could be formed.

- ☒ no international search report has been established for said claims Nos. 1-19 (in part)

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

- ☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.
- ☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/07766

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III.

1. The search report is complete only for:

Invention 1 (see ISR, i.e. compounds of formula (I) in which X and Y are selected from oxygen or sulfur and their use as (co-)surfactants), restricted to compounds according to claim 5 and to the use of compounds according to claim 1 having an alkyl radical with at least 7 C atoms in the 2-position for the uses disclosed in claims 12-19.

The examination is thus likewise limited to this range (PCT Rule 66.1(e)).

2. The newly submitted claims contain points of unclarity (PCT Article 6). Claim 1 defines substituents that do not appear in formula (I) (Z, R9 to R13, etc.). In claims 2-4 and 6, compounds are used in which X, Y = N although this is impossible according to claim 1. An opinion cannot be established for these parts of the claims.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/07766

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1 - 7	YES
	Claims	8 - 14	NO
Inventive step (IS)	Claims	5, 7	YES
	Claims	1 - 4, 6, 8 - 14	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 14	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations**1. Prior Art**

The search report citations are numbered in the order in which they are cited in the search report. As a P document, document D11 shall not be considered during the PCT phase.

2. Novelty (PCT Article 33(2))

The three individual compounds according to the amended claims 5 and 7 (compounds 1, 15 and 16) are not disclosed in an individualized form in the cited prior art. Claims 5 and 7 are thus novel.

Claims 1-4 and 6 are novel with respect to the cited documents. Documents D1, D4 to D10 and D12 to D16 do not explicitly describe the suitability of the disclosed compounds for use in combination with other surfactants. Although document D3 discloses a use with soaps, the compounds work as foam inhibitors and thus not as co-surfactants (cf. the definition of co-surfactants on pages 1-2 of the present application). The compounds according to document D2 differ from the present compounds by a free OH group in R3 to R6 in those cases

where an alkyl group is substituted by OR22. Document D17 discloses oxazolidines instead of 1,3-dioxo compounds.

Detergents and cleaning agents according to claims 8-14 (i.e. those characterized in that they contain a compound of formula (I) according to claim 1) are known from documents D1 to D10 (see the passages cited in the search report). Therefore, said claims are not novel, and the function the compounds could potentially have in the described cleaning agents is thus irrelevant.

3. Inventive Step (PCT Article 33(3))

Document D2 is considered the closest prior art, since the structurally similar compounds in D2 are disclosed in conjunction with synergistic effects resulting from a use in combination with other surfactants (see D2, page 3). Proceeding from D2, the problem to be solved by the present invention is that of identifying further compounds that demonstrate a synergistic effect in the sense of co-surfactants when used in combination with other surfactants. The present claim 1 does not satisfy the requirements of PCT Article 33(3). The compounds according to D2 differ from the present compounds only by a free OH group in R3-R6 in those cases where an alkyl group is substituted by OR22, although free OH groups are certainly allowed in this position in other instances (OH-substituted alkyl). Moreover, it is clear from document D17 (the compounds according to D17 differ only by the replacement of an O atom with an NR group) that the property of acting as a co-surfactant does not depend on free OH groups in these positions. Claim 1 must therefore be considered an obvious alternative to the teaching of D2. It also seems clear

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/07766

that compounds in D3 that fall within the scope of the present formula (I) act as foam inhibitors in combination with soaps, i.e. they demonstrate exactly the opposite of the claimed effect. Under these conditions, it is not possible to acknowledge an inventive step at this time.

Since documents D1 to D10 do not contain any direct suggestion of the suitability of 1,3-dioxolan-4-ones for the claimed uses, claims 5-7 satisfy the requirements of PCT Article 33(3). At this point in the procedure, it is assumed that the problem of interest has been solved for these explicitly disclosed examples. The applicant is advised that corresponding data may be requested in a subsequent regional phase.